

## Una ecuación matemática dice más que mil palabras

Por KENNETH CHANG

Pensemos en la descripción verbal del efecto de la gravedad: si tiramos una bola cae. Cierto, pero inexacto, para frustración de los científicos. ¿Con qué velocidad cae la bola? ¿Cae a un ritmo constante o acelerado? ¿Caería más rápidamente una bola más pesada?

Más palabras, más frases proporcionarían más detalles, inflándose hasta convertirse en un párrafo difícilmente manejable y aún incompleto. Lo maravilloso de las matemáticas es que captan con precisión en unos cuantos símbolos lo que sólo se puede describir torpemente con muchas palabras. Esos símbolos, reunidos en un orden con sentido, componen ecuaciones, que a su vez constituyen el *corpus* de conocimiento más conciso y fiable del mundo. Y de esa forma, la física ofrece una ecuación muy sencilla para calcular la velocidad de una bola al caer.

Recientemente, la revista *Physics World* planteó a sus lectores una pregunta muy interesante: **¿cuáles son las mejores ecuaciones?** Robert P. Crease, profesor de Filosofía de la Universidad del Estado de Nueva Cork en Stony Brook, e historiador del Brookhaven Nacional Laboratory, planteó la pregunta en su columna de la revista, y recibió 120 respuestas mencionando 50 ecuaciones distintas. Algunas fueron elegidas por la absoluta belleza de su sencillez, otras por la amplitud del conocimiento que abarcan, y el resto por su importancia histórica. En general, dice Crease, una gran ecuación “*remodela la percepción del universo*”.

Las que más votos obtuvieron fueron las ecuaciones de Maxwell –un conjunto de cuatro ecuaciones que describen la interrelación entre los campos eléctrico y magnético- y la ecuación de Euler, construcción puramente matemática que se usa mucho en la física teórica. “*Combina números racionales e irracionales para obtener cero*”, explica Crease. “*Es rarísima*”.

Algunos científicos de renombre tienen sus favoritas. Brian Green, teórico de la Universidad de Columbia en Nueva Cork y autor de *El universo elegante*, cita las ecuaciones sobre la teoría de la relatividad de Einstein, que describen cómo la materia combe el tejido espacial, y la de Schrödinger, ecuación básica de la mecánica cuántica. “*Simplemente con un puñado de símbolos, esas ecuaciones describen casi todos los fenómenos del universo*”, dice. “*Es asombrosa la enorme porción de universo encapsulada en unos cuantos símbolos*”.

Media docena de los que respondieron a Crease, incluido Richard Harrison de Calgary, Alberta, escogieron una de las ecuaciones más sencillas posibles. Harrison escribió: “*1+1=2 es el cuento de hadas de las matemáticas, la primera ecuación que le enseñé a mi hijo, la primera expresión del milagroso poder de la mente para cambiar el mundo real. Recuerdo a mi hijo levantando el dedo índice, el ‘dedo del uno’, de cada mano, mientras aprendía la expresión, y aquel momento maravilloso, quizá su primera maravilla filosófica, en el que vio que los dos dedos, separados en el cuerpo, podían unirse en un solo concepto en su mente*”.